

# 算法竞赛宝典-基础数据结构



[算法竞赛宝典-基础数据结构 下载链接1](#)

著者:张新华

出版者:

出版时间:2016-4

装帧:平装

isbn:9787302409502

本套书的第三部——基础数据结构，详细介绍了链表、堆栈、队列、树、图等基础数据

结构的相关知识。为了便于读者的理解，本书对数据结构众多知识点进行了详细的解释和分析，并随书配有难易适中的练习题。本书中的多数题目未配置相应测试数据，读者编写的代码正确与否，需要去相关的在线评测网站提交代码进行测试。这样做是培养读者善于应用无限网络资源的能力，使读者能逐渐脱离书本的束缚，最终达到独立、自主学习的目的。

## 作者介绍:

张新华，浙江省瑞安中学信息学奥赛金牌教练。浙江大学计算机与科学学士学位，厦门大学软件工程硕士学位。

从教十年间，从高中零起点培养的学生多次获得全国青少年信息学奥林匹克竞赛一等奖及亚洲与太平洋地区信息学奥林匹克竞赛金牌，他们中的绝大多数被清华大学、北京航空航天大学、中国科学技术大学、浙江大学，上海交通大学等重点名牌大学提前录取。

## 目录: 第一章 链表 7

何谓链表 7

简单静态链表 7

处理动态链表的函数 8

动态链表的准备工作 8

链表的建立 9

链表的显示 10

节点的插入 10

节点的删除 11

获得节点元素值 12

查找节点元素X的位置 12

返回链表的长度 12

连接两个链表 13

比较两个链表是否相同 13

释放链表 13

完整的链表程序 13

数组仿真链表 18

数组仿真链表的优化 20

指针仿真链表 22

指针与数组链表的比较 25

求两个一元多项式之和 27

密钥 31

课后练习 32

## 第二章 堆栈 33

堆栈的定义 33

建立堆栈的准备工作 34

初始化栈 34

入栈 34

出栈 35

取栈顶元素 35

判断栈是否为空 35

显示栈元素 36

释放栈 36

指针仿真堆栈 36

数组仿真堆栈 39

数制转换 40

判断回文数 42

- 行编辑程序 43
- 后序表达式 45
- 机器人搬运问题 50
- 课后练习 55
- 第三章 队列 58
  - 队列的定义 58
  - 队列的基本操作 58
  - 数组仿真队列 59
  - 数组循环队列 60
  - 链表仿真队列 62
  - 队列排序 64
  - 搭档问题 66
  - 封闭面积问题 68
- 第四章 树 71
  - 基本概念 71
  - 树的表示 72
  - 树的术语 72
  - 二叉树的概念 73
  - 二叉树的一些性质 75
  - 二叉树数组表示法 75
  - 二叉树结构数组法 78
  - 二叉树链表表示法 80
  - 数组结构转链表结构 82
  - 二叉树的前序遍历 84
  - 二叉树的中序遍历 86
  - 二叉树的后序遍历 87
  - 二叉树的图形化显示 88
- FBI树 90
- 已知前序中序求后序 93
- 已知后序中序求前序 94
- 已知前序后序求中序 94
- 二叉查找树 98
- 最优二叉树 106
- 构造最优二叉树 107
- 哈夫曼编码 107
- 表达式处理 110
- 一般树转二叉树 116
- 堆排序 119
- 优先队列 124
- 烽火传递 127
- 第五章 图 133
  - 图的基本概念 133
  - 邻接数组表示法 136
  - 邻接列表表示法 139
  - 加权边的图形 141
  - 深度优先法 142
  - 广度优先法 146
  - 生成树问题 150
  - KRUSKAL算法 151
  - PRIMS算法 155
  - DIJKSTRA算法 158
  - DIJKSTRA算法的堆优化 161
  - BELLMAN-FORD算法 164
  - BELLMAN-FORD算法的优化 168

SPFA算法 169  
FLOYD算法 171  
次小生成树算法 173  
度限制生成树 178  
前向星表示法 182  
一笔画问题 184  
补天计划 186  
拓扑排序 189  
关键路径 193  
第六章 哈希表 201  
哈希表 201  
单词拼写检查 204  
相同的雪花 206  
零和游戏 208  
古书密码 210  
第七章 并查集 212  
并查集算法 212  
无所不在的宗教 216  
星际争霸 218  
宇宙食物链 222  
第八章 线段树 225  
太空堡垒 225  
天网 230  
致命武器 232  
无限轮回 235  
时间锁链 240  
第九章 二分图 243  
二分图最大匹配问题 243  
匈牙利算法 246  
小狗散步 249  
最小边覆盖问题 252  
最小点覆盖问题 253  
机器安排 253  
最小路径覆盖问题 255  
伞兵任务 255  
出租车 257  
最佳匹配问题 259  
KM算法 259  
回家 265  
参考文献 269  
· · · · · (收起)

[算法竞赛宝典-基础数据结构\\_下载链接1](#)

标签

数据结构与算法分析

评论

-----  
[算法竞赛宝典-基础数据结构\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[算法竞赛宝典-基础数据结构\\_下载链接1](#)